

Антоненко К.В.,

к.е.н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин і бізнесу

Навчально-наукового інституту Міжнародних відносин

Національного авіаційного університету

Оцінка впливу стартапів на макроекономічні показники

Як відомо, будь-які інновації несуть в собі впровадження нововведення, що не має аналогів. Вони можуть бути представлені в наступних формах:

- готовий продукт – програмне забезпечення або виріб;
- технології, що застосовуються у виробництві;
- методики аналізу та взаємодії в суспільній, фінансовій та побутовій сферах.

З огляду на ці критерії до категорії інноваційних стартапів слід відносити проекти, які змінюють наше уявлення про звичні речі. У їх числі сфери розвитку транспортних засобів, робототехніка, розробка нових платіжних систем, IT-технології, фармацевтика, біотехнології та енергоефективність.

Щорічно стартапи та інноваційні проекти в галузі робототехніки представляють свої розробки світу з метою залучення інвестицій. Наприклад, одними з найбільш цікавих і перспективних стартапів 2016-2017 рр. стали ті, які матимуть вплив на соціальний та економічний аспекти життя населення найближчим майбутнім:

1) компанія «NUA Robotics» – створила прототип валізи, яка може самостійно переміщатися слідом за своїм власником. Управління роботом здійснюється за допомогою смартфона. В даний час компанія відкрита для партнерства;

2) розробник «SynTouch» – впроваджує на ринок революційний сенсор ВіоТас, що дозволяє створювати протези кінцівок, чутливі до температури і жорсткості. Технологія вже зацікавила автомобілебудівників і виробників одягу.

У сегменті транспортних засобів найбільш інноваційні стартапи зачіпають як створення принципово нових пристроїв для пересування, так і вдосконалення звичних моделей і конструкцій. Найбільш пильну увагу в останні роки отримали наступні компанії:

1) «Tesla Motors» – інноваційна компанія здійснює випуск електроавтомобілів новітнього покоління і будівництво станцій для їх зарядки. Інноваційні рішення компанія впровадила і в реалізації маркетингу, надавши клієнтам можливість здійснювати покупки тільки через інтернет-сайт. Основним конкурентом і послідовником компанії є американо-китайський стартап «Faraday Future».

2) Компанія «Inventist» – отримала своє перше фінансування на краудфандінговій платформі. Продукція представлена багатьма інноваційними конструкціями, найвідомішою з яких стало моноколесо Solowhee. Дана технологія активно використовується і іншими проектами. У їх числі стартап Project42, заснований російським підприємцем Тимуром Артем'євим, і позиціонує свою продукцію як більш досконалу і економічну.

3) Китайська компанія «EHang» – її основним напрямком є випуск безпілотників (дронів). У 2016 році компанія представила перший в світі літальний транспортний засіб «Ehang 184», що працює за аналогічним принципом. Дрон має одне пасажирське місце і управляється автоматично. Прототип дозволяє виконати переліт на відстань 16 км.

Самою революційною технологією в області фінансів, безсумнівно, є криптовалюта Bitcoin. Її поява спричинила за собою розвиток великої кількості інноваційних стартапів:

1) Проект «DarkWallet» – представляє програмний продукт, що дозволяє повністю виключити відстеження транзакцій з використанням криптовалют. Спочатку біткоіни неможливо відстежити, проте публічність ланцюжка блоків все ж залишає шанс при наявності певної інформації. Програма дозволяє перемішувати біткоіни безлічі власників і робить відстеження неможливим.

2) Фізичний гаманець «Ledger Wallet» – дозволяє зберігати біткоїни на зовнішньому носії з декількома ступенями захисту, а також здійснювати offline операції по їх передачі.

Величезне значення для розвитку суспільства мають стартап ідеї сфери медицини і охорони здоров'я. Інновації в цьому напрямку зачіпають вдосконалення систем пошуку інформації, медичної освіти, а також впровадження нових інженерних технологій. Одними з кращих на сьогоднішній день є:

1) Продукт «ReWalk» – представив світу екзоскелет, який дозволяє людям, які втратили здатність ходити, знову встати на ноги. Стартап був заснований підприємцем Аміром Гофером, який сам опинився в інвалідному кріслі після автомобільної аварії.

2) Стартап «Surgical Theater» – являє собою симулятор операційної нейрохірурга. В даний час він активно використовується в клініках світового рівня для відпрацювання навичок перед складними операціями. Програма-тренажер дозволяє оцінити обрану хірургом методику на тривимірній проекції мозку.

3) Сайт «HealthTap» – створений для отримання online консультацій у лікарів різних спеціалізацій. Посівні інвестиції стартапу склали 2,35 млн. доларів США. На прикладі проекту створено безліч аналогічних ресурсів в різних країнах світу.

4) Компанія «AWAK Technologies» – дала світу можливість зробити процедуру діалізу більш доступною і економічною. Проект вже отримав 11,2 млн. доларів США.

Фармацевтика – одна з найбільш прибуткових сфер для стартапів. У цій категорії активно розвиваються і проекти поліпшення сервісного обслуговування, і інновації в сфері створення лікарських препаратів:

1) Проект «PillPack» – був створений в 2014 році і зумів залучити більше 50 млн. доларів США. Інноваційною ідеєю проекту стала доставка ліків на будинок по підписці.

2) Серед розробників нових препаратів найпривабливішими для інвестування стартапами можна назвати компанії «Afferent Pharmaceuticals» і «Corvus Pharmaceuticals», що займаються розробкою ліків від раку. У 2017 році обидва проекти увійшли в список кращих стартапів світу.

Тобто, ми можемо переконатися в тому, що вплив стартапів є просто колосальним на усі сфери життя людини. При цьому не варто забувати, що стартапи досить активно впливають не лише на фінансові чи соціальні аспекти кожної людини, а на економіку в глобальних масштабах.

Зокрема, якщо проаналізувати Global Startup Ecosystem Ranking 2018, то можна переконатися в тому, що стартапи у фінансових технологіях мають суттєвий вплив на макроекономіку світу (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив стартапів у сфері фінансових технологій на економіку у 2017 році

Галузь	Щорічний дохід, трлн. дол. США	Щорічне зростання галузі, %	Частка галузі у створенні ВВП, %	Кількість працівників у галузі, млн.	Частка зайнятих працівників у галузі, %
Фінансові технології	13,1	6	16,9	225	7,8

Джерело: побудовано за даними [1]

Як ми можемо переконатися, вплив стартапів у сфері фінансових технологій є просто величезним:

- по-перше, у даній сфері працює понад 225 млн. осіб у світі;
- по-друге, щорічний дохід компаній оцінюється у понад 13,1 трлн. дол. США;
- по-третє, частка ВВП, що створюється у галузі, становить 16,9% світового ВВП [2].

У важливості стартапів для макроекономічних показників ми можемо також переконатися і в Franchise Business Economic Outlook for 2018 [3]. Зокрема у даному звіті зазначається, що франчайзингові стартапи позитивно впливають на основні макроекономічні показники (табл. 2)

Таблиця 2

Показники росту франчайзингових стартапів у світі за 2017 рік

Сектор	2016	2017	2018 (прогноз)
Кількість стартапів, %	1,8	1,7	1,9
Зайнятість, %	3,5	3,2	3,7
Вартість стартапів, %	6,0	5,6	6,3
ВВП, %	5,7	5,5	6,2

Джерело: побудовано за даними [3]

Тобто, ми ще раз можемо відмітити, що стартапи позитивно впливають на розвиток макроекономічних показників у світі. Однак, щоб остаточно переконатися в цьому, на основі відповідних статистичних даних Світового Банку проведемо відповідне регресійне дослідження. Для цього за допомогою Excel визначимо та оцінимо статистичну значимість впливу темпів приросту венчурного капіталу (ВК) в стартапи на:

- А) темпи приросту ВВП;
- Б) темпи приросту ПІІ;
- В) темпи приросту експорту (табл. 2.3).

Отримані функції мають наступний вигляд (1):

$$\text{ВВП} = 0,35 \cdot \text{ВК} - 1,46 \quad (1)$$

Це означає, що між досліджуваними змінними існує позитивна кореляція (рис. 1).

Основні змінні для економетричного моделювання залежності

	Темп приросту венчурного капіталу у стартапах, %	Темп приросту ВВП, %	Темп прирост у ПП, %	Темп приросту експорту, %
2010	66.97	9.27	36.30	18.67
2011	-21.98	10.75	22.71	18.84
2012	4.93	1.74	-7.36	1.60
2013	52.35	2.63	0.62	3.07
2014	44.49	3.27	-15.82	1.84
2015	13.11	-5.81	30.86	-11.24
2016	-21.29	3.90	7.32	9.65
2017	70.55	4.10	-11.60	17.54

Примітка. Складено на основі даних World Bank Data [електронний ресурс] – Режим доступу: www.worldbank.org

Отримані функції мають наступний вигляд.

$$1) \quad \text{ВВП} = 0,35 \cdot \text{ВК} - 1,46 \quad (2.1)$$

Це означає, що між досліджуваними змінними існує позитивна кореляція (рис. 2.9)

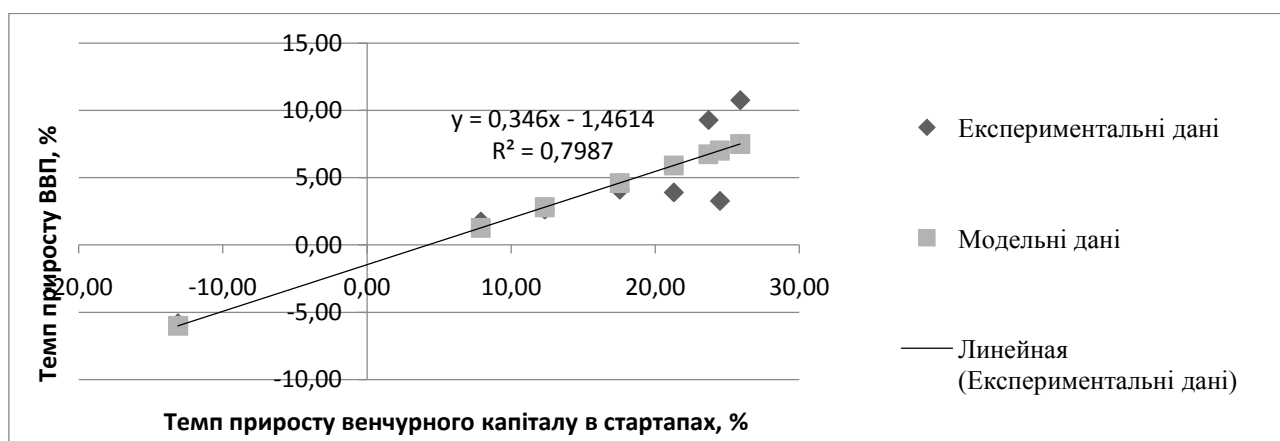


Рис. 2.9. Кореляційне поле «венчурний капітал-ВВП»

Побудовано на основі даних World Bank Data [електронний ресурс] –
 Режим доступу: www.worldbank.org

$$2) \quad \text{ПП} = 12,81 - 0,33 \cdot \text{ВК} \quad (2.2)$$

Рис. 2.10 доводить нам, що між змінними існує обернено пропорційна залежність

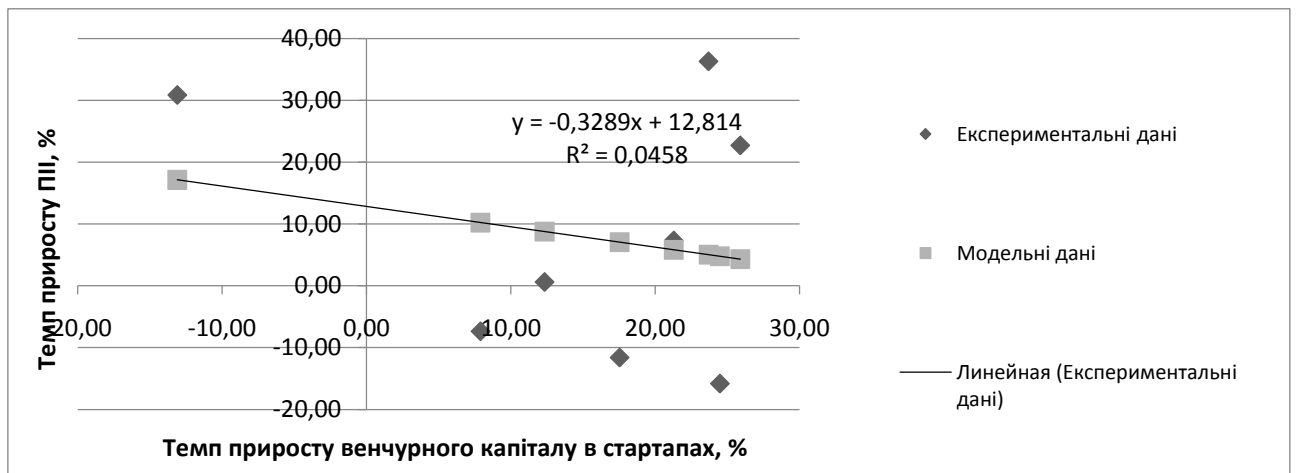


Рис. 2.10. Кореляційне поле «венчурний капітал-ПП»

Побудовано на основі даних World Bank Data [електронний ресурс] –
 Режим доступу: www.worldbank.org

$$3) \quad E = 0,67 \cdot \text{ВК} - 2,52 \quad (2.3)$$

В даному випадку між досліджуваними змінними існують прямопропорційні залежності (рис. 2.11)

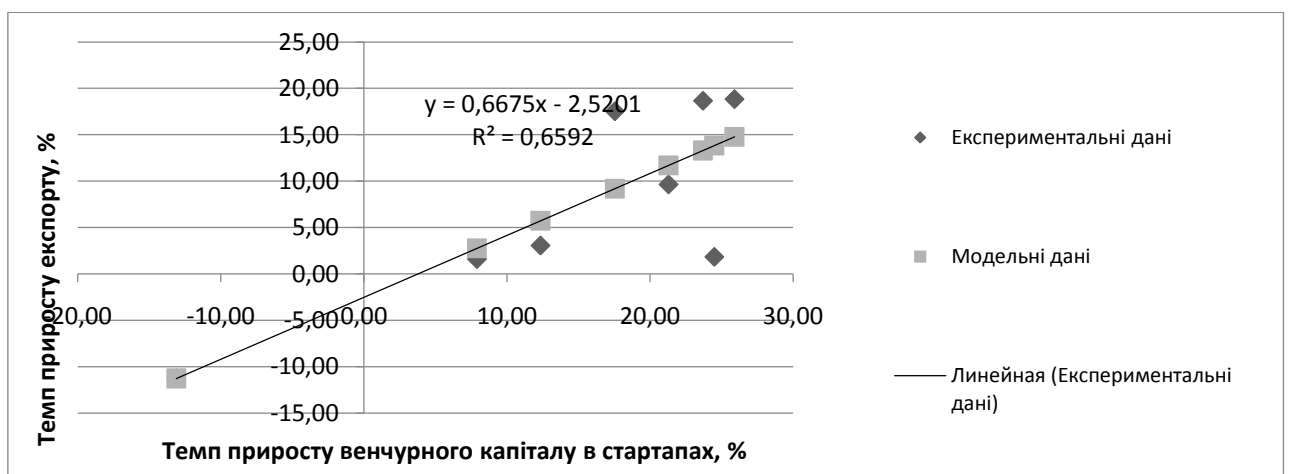


Рис. 2.11. Кореляційне поле «венчурний капітал-ПП»

Побудовано на основі джерела World Bank Data [електронний ресурс] –
Режим доступу: www.worldbank.org

Розрахунки показують, що коефіцієнти кореляції між досліджуваними змінними є досить високими. Перевіривши дані рівняння на статистичну значимість, ми переконалися, що лише перша та третя регресії статистично значимі ($F_{\text{розр}} \geq F_{\text{табл}}$), оскільки для третього рівняння дана умова не дотримується.

Таким чином, ми можемо зробити висновок, що венчурне фінансування стартапів позитивно впливає на темпи приросту ВВП та експорту у світі.

Економічним тлумачення вищенаведених функцій буде наступним:

- 1) при зміні темпу приросту венчурного капіталу в стартапи на 1%, темп зміни ВВП зміниться в ідентичному напрямку на 0,35%;
- 2) при зміні темпу приросту венчурного капіталу в стартапи на 1%, темп зміни ВВП зміниться в ідентичному напрямку на 0,67%.

До речі, аналізуючи діяльність стартапів у світі і їх вплив на глобальну економіку, варто також виокремити і такий аспект як рівень міжнародного захисту прав інтелектуальної власності, який намагаються вимірювати за допомогою різних показників. Одним із ключових, на нашу думку, є Міжнародний індекс захисту прав власності (The International Property Right Index) в контексті інтелектуальної власності.

Фактично це є комбінований показник, що вимірює досягнення країн світу з позиції захисту прав власності Міжнародним Альянсом прав власності (The Property Rights Alliance) [29]. Відповідно одним із складових є оцінка права на інтелектуальну власність (захист прав інтелектуальної власності, захист патентного права, рівень «піратства»).

Як свідчить даний показник за 2017 рік, вигоди від захисту прав інтелектуальної власності є досить очевидними. Наприклад, основними перевагами для країн, які здійснюють захист прав інтелектуальної власності, є:

- на 36% зростають шанси отримати адекватні інвестицій для ідеї або відкриття;
- на 42% зростають шанси, що ідея чи відкриття будуть підтримуватися венчурним капіталом та приватним капіталом;
- на 53% зростає привабливість економіки для ППІ за рахунок кращих макроекономічних показників;
- в 15 разів зростає активність клінічного випробування;
- у 6 разів зростає частка висококваліфікованої робочої сили;
- на 26% зростають шанси доступу до новітніх технологій тощо [29].

Загалом на основі аналізу вищезазначеного індексу ми можемо зробити висновок, що ключовими вигодами економіки кожної країни світу (усереднений показник) є:

- 1) економіка стає конкурентоздатнішою на 20%;
- 2) здатність до підприємництва зростає на 60%;
- 3) здатність запроваджувати нові технології та удосконалювати виробничі процеси зростає на 24%;
- 4) частка знань та технологічних результатів зростає на понад 80%;
- 5) подвоюється вдвічі внесок у валовий внутрішній продукт (ВВП);
- 6) удвічі зростають інновації в області біотехнологій тощо [29].

Таким чином, на основі проведеного дослідження та розрахунків, ми переконалися в тому, що створення та розвиток стартапів позитивно позначаються на макроекономічних процесах. Яскравим прикладом даної думки слугують показники розвитку франчайзингу та діяльність стартапів у сфері фінансових технологій.

Крім того, при цьому, не варто забувати, що стартапи досить активно впливають не лише на фінансові чи соціальні аспекти кожної людини, а на економіку в глобальних масштабах. Нами було встановлено, що діяльність стартапів позитивно впливає насамперед на такі аспекти як ВВП та експорт.

1. The Global Startup Ecosystem Ranking 2018. URL: <http://www.startupgenome.com> (дата звернення: 28.09.2018).

2. Jamrisko Michelle, Lu Wei. The U.S. Drops Out of the Top 10 in Innovation Ranking (2018). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-05-20/in-faddish-china-even-glorified-vending-machines-raise-billions>.

3. Franchise Business Economic Outlook for 2018. URL: https://www.franchise.org/sites/default/files/Franchise_Business_Outlook_Jan_2018.pdf (дата звернення: 15.10.2018).